

JP404079085A

Mar. 12, 1992

L15: 36 of 124

MAGNETIC DISK DEVICE

INVENTOR: WAKATSUKI, HIDEHIRO
APPLICANT: TOKICO LTD
APPL NO: JP 02192537
DATE FILED: Jul. 20, 1990
INT-CL: G11B21/21

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent a magnetic head from shifting in position by providing a weight formed of an elastic material in a damper storage part provided to a swing arm .

CONSTITUTION: The damper storage part 21 where a damper 22 projected at the center part of a head arm 11 is formed in a nearly trapezoid shape. The damper 22 is formed of a rubber material, etc., having elastic action in a nearly trapezoid shape. Namely, the head arm 9 is provided with the damper 22 where the weight 23 is fixed and resonant vibration from a voice coil motor 12 and from outside is absorbed by the damper 22 and weight 23. Consequently, the positioning accuracy of the magnetic head 13 can securely be improved and the storage and reproduction characteristics of the magnetic disk 3 can be improved effectively.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

④ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開
⑥ 公開特許公報(A) 平4-79085

④ Int. Cl.¹
G 11 B 21/21

識別記号 庁内整理番号
A 9197-5D

④ 公開 平成4年(1992)3月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 磁気ディスク装置

⑥ 特 願 平2-192537

⑥ 出 願 平2(1990)7月20日

⑥ 発 明 者 若 月 英 弘 神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号 トキコ株式会社内

⑥ 出 願 人 トキコ株式会社 神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号

⑥ 代 理 人 弁理士 広瀬 和彦

明 細 書

1. 発明の名称

磁気ディスク装置

2. 特許請求の範囲

ハウジングと、該ハウジング内に回転可能に設けられた磁気ディスクと、該磁気ディスクを回転駆動せしめるディスク駆動モータと、前記磁気ディスク上に伸長して設けられたスイングアームと、該スイングアームの先端側に設けられ、前記磁気ディスクに情報の記憶、再生を行なう磁気ヘッドと、該磁気ヘッドを前記磁気ディスクの径方向に移動させるべく、前記スイングアームの高端側に設けられたヘッド駆動モータとからなる磁気ディスク装置において、前記スイングアームにダンパ収容部を設け、該ダンパ収容部に弾性材料により形成されたダンパを収容し、該ダンパ内に重量を設けたことを特徴とする磁気ディスク装置。

3. 発明の詳細な説明
〔産業上の利用分野〕

本発明は磁気ディスクに情報の記憶、再生を行なわせる磁気ディスク装置に関する。

〔従来の技術〕

一般に、磁気ディスク装置としては、第5図および第6図に示すようなものが知られている。

図中、1は内部に塵埃等の侵入を防止するため密封構造となったボックス状のハウジングで、該ハウジング1はベース1Aと、該ベース1Aを施すカバー（図示せず）とから構成されている。2はハウジング1内のベース1Aに設けられたディスク駆動モータとしてのスピンドルモータを示し、該スピンドルモータ2には円板状の磁気ディスク3がクランプ4によって固定支持されている。5はハウジング1のベース1Aに備設されたピボット軸、6は該ピボット軸5に矢示A方向に揺動可能に軸支されたスイングアームを示し、該スイングアーム6は前記ピボット軸5に揺動可能に支持されるキャリア7と、該キャリア7に固定ネジ8、8を介して取付けられたヘッドアーム9と、該ヘッドアーム9に固定ネジ10、10を

介して取付けられ、当該スイングアーム6の先端側に位置して設けられるロードアーム11とから構成され、当該スイングアーム6は前記磁気ディスク3上に伸長して設けられている。

12はスイングアーム6の基端側に位置するキャリア7に設けられ、該スイングアーム6の回転動作を行なうヘッド駆動モータとしてのボイスコイルモータを示し、該ボイスコイルモータ12は前記キャリア7に取付けられたコイル部12Aと、該コイル部12Aを囲繞した状態でベース1A側に配設されたマグネットヨーク部12Bとから構成されている。

13はスイングアーム6の先端側に位置するロードアーム11の先端側に設けられた磁気ヘッドを示し、該磁気ヘッド13はスイングアーム6の運動により磁気ディスク3の上の位置決めを行ない、該磁気ディスク3の情報を記憶、再生するようになっている。

次に、第6図に基づいて、スイングアーム6の先端側に位置するロードアーム11について説明

する。

ここで、前記ロードアーム11は前記磁気ヘッド13の浮上特性を向上させるために軽量化し、ステンレス材により形成され、該ロードアーム11は平面三角状に形成されたロードアーム本体11Aと、該ロードアーム本体11Aの先端側に形成された磁気ヘッド13が取付けられるヘッド取付部11Bと、前記ロードアーム本体11Aの基端側に形成され、前記ヘッドアーム9に固定される固定部11Cとから構成され、該固定部11Cには前記各図体ネジ10が挿入されるネジ穴11D、11Dが穿設されている。そして、前記ロードアーム本体11Aには割当て材14が貼着され、該割当て材14により、ロードアーム11の白がり、張り振動を減衰させるようにして、磁気ヘッド13が磁気ディスク3上をスイングアーム6を移動させることによって回転するときのブレを防止して、磁気ヘッド13の位置決めを確実に行なうようになっている。

従来技術による磁気ディスク装置はこのように

構成されるが、始動に際してスピンドルモータ2を駆動して磁気ディスク3を矢示B方向に回転させ、次にボイスコイルモータ12に駆動パルスを送給してスイングアーム6を矢示A上を磁気ディスク3の径方向外周側に移動する。この際、磁気ディスク3は高速回転しているから、該磁気ディスク3の表面に発生する空気流によって磁気ヘッド13は微小寸法だけ浮上した状態にある。

次に、制御装置からの内周シーク命令または外周シーク命令に基づいて、ボイスコイルモータ12に駆動パルスを出し、スイングアーム6を矢示A上を磁気ディスク3の径方向内周側に移動させ、磁気ヘッド13を磁気ディスク3の半径方向に往復運動させ、この間磁気ディスク3上の記録領域に形成された目的の記録トラックに情報の記憶、再生を行なわせるようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記従来技術による磁気ディスク装置においては、スイングアーム6のロードアーム11に割当て材14を貼着することにより、軽量化

して設けられたロードアーム11自体の振動は防止できるようにしている。しかし、ボイスコイルモータ12の振動および外部の振動をキャリア7、ヘッドアーム9、磁気ヘッド13へと伝播し、前記スイングアーム6および磁気ヘッド13に第7図に示すように2.8 KHz付近で共振振動が発生する。このため、磁気ヘッド13の位置決め精度が低下し、磁気ディスク3の記憶、再生特性が低下するという問題が発生する。

本発明はこのような従来技術の問題に鑑みなされたもので、ヘッドアームの共振振動を減衰させることにより、磁気ヘッドの位置ズレを防止して磁気ディスクの記憶、再生を確実に行なうようにした磁気ディスク装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上述した課題を解決するために本発明が採用する構成の特徴は、スイングアームにダンパ収容部を設け、該ダンパ収容部内に弾性材料により形成されたダンパを収容し、該ダンパ内に重錘を設け

たことにある。

〔作用〕

このように構成することにより、ダンパおよび重錘によりスイングアームに発生する振動を吸収することができ、磁気ヘッドの位置ズレを防止することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を第1図ないし第4図に基づいて説明する。なお、前記従来技術と同一構成要素には同一符号を付し、その説明を省略する。

図中、21は前記ヘッドアーム11の中央部に穿設された後述のダンパ22を収容するダンパ収容部を示し、該ダンパ収容部21は略台形状に形成され、軸方向に凸溝部21Aを全周に設けることによりダンパ22の抜けを防止するようになっている。

22は弾性作用を有するゴム材料等によって、略台形状に形成されたダンパを示し、該ダンパ22は中央付近の軸方向に後述の重錘23を固着

とができる。さらに、従来技術に比べ、ヘッドアーム11の軽量化が可能のため高速アクセスを可能にする。

なお、前記実施例ではダンパ22と重錘23をヘッドアーム9に設けるものとして述べたがキャリア7に設けてもよく、また、ロードアーム11に設けてもよい。

また、前記実施例ではダンパ22の形状を略台形状に形成したが、本発明はこの形状に限らず、重錘23がスイングアーム6と弾性をもって支持されるような形状であればよい。

〔発明の効果〕

本発明は以上詳細に述べた如くであって、スイングアームにダンパを収容するダンパ収容部を設け、該ダンパ収容部内に重錘を有するダンパを設けることにより、ボイスコイルモータおよび外部からスイングアームを介して磁気ヘッドに伝達される振動をダンパと重錘で減衰させ、スイングアームおよび磁気ヘッドの共振振動を確実に減衰することができる。これにより、磁気ヘッドの位

する重錘取付穴22Aが穿設され、該ダンパ22の側面には全周に前記ダンパ収容部21の凸溝部21Aに係合する凹溝部22Bが設けられている。

23は円柱状の重錘を示し、該重錘23は前記ダンパ22の重錘取付穴22A内に設けまたは接着剤により固着されている。

本実施例の磁気ディスク装置は上述の如く構成されるが、磁気ディスク装置としての作用は従来技術と差異がないので、その説明を省略するものとする。

然るに、本実施例においては、前記ヘッドアーム9に重錘23が固着されたダンパ22を設けることにより、ボイスコイルモータ12および外部からの共振振動をダンパ22および重錘23により吸収することができ、第4図に示すように2.8kHz付近での共振振動を確実に減衰させることができる。これによって、磁気ヘッド13の位置決め精度を確実に向上させることができ、磁気ディスク3の記憶、再生特性を効果的に向上させるこ

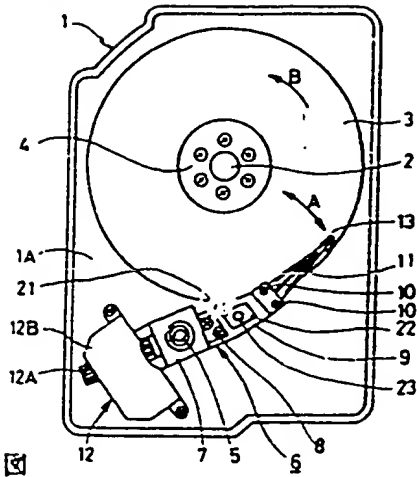
とができる。また、従来技術に比べ、ヘッドアーム11の軽量化が可能のため高速アクセスを可能にする。

4. 図面の簡単な説明

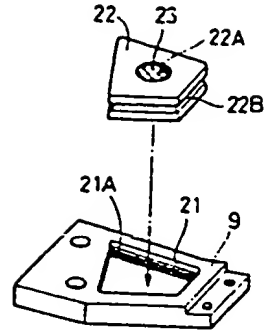
第1図ないし第4図は本発明の実施例に係り、第1図は本実施例による磁気ディスク装置の全体構成を示す正面図、第2図はヘッドアームにダンパを取付ける状態を示す分解斜視図、第3図はヘッドアームにロードアームを取付けた状態を示す縦断面図、第4図はダンパの効果を示す振動特性図、第5図ないし第7図は従来技術に係り、第5図は磁気ディスク装置のカバーを外した全体構成を示す正面図、第6図はロードアームの斜視図、第7図は振動特性図である。

1…ハウジング、2…スピンドルモータ（ディスク駆動モータ） 3…磁気ディスク、6…スイングアーム、7…キャリア、9…ヘッドアーム、11…ロードアーム、12…ボイスコイルモータ（ヘッド駆動モータ）、13…磁気ヘッド、21…ダンパ収容部、22…ダンパ、23…重錘。

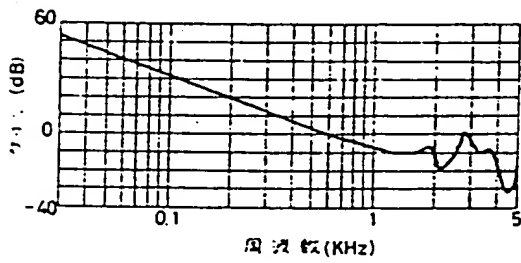
第 1 図



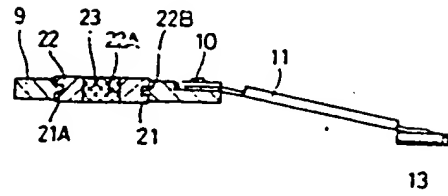
第 2 図



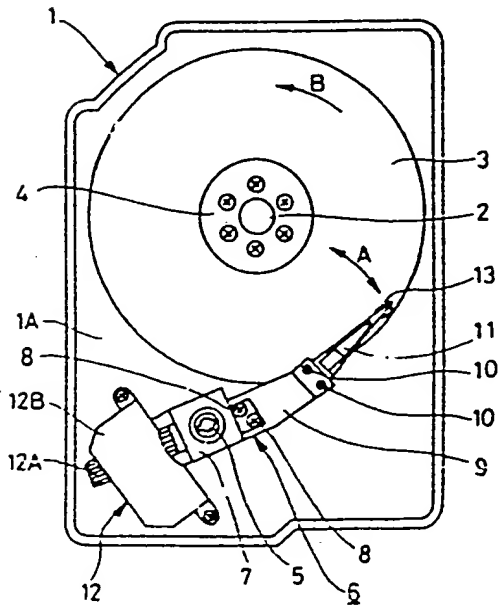
第 4 図



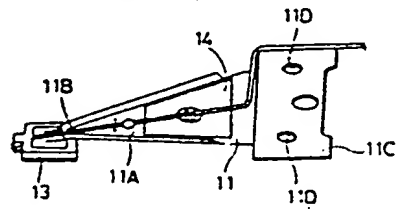
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

